

CLIPPEDIMAGE= JP355122627A

PAT-NO: JP355122627A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55122627 A

TITLE: PRODUCTION OF BRANCHING PIPE

PUBN-DATE: September 20, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

IMOTO, TAKUHIRO

FUJIMORI, TADASHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

DAI ICHI HIGH FREQUENCY CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP54030650

APPL-DATE: March 16, 1979

INT-CL (IPC): B21C037/29;B21D019/00

US-CL-CURRENT: 29/890.148

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the thickness reduction rate of the branch pipe by opening an elliptical hole of a slight undersize to a base pipe, increasing the thickness around this elliptical hole by using a suitable die or the like then pulling the forming die.

CONSTITUTION: An elliptical hole 1 is provided in the portion of a base pipe P to be provided with a branch pipe in such a manner that its long axis faces its axial line. While the periphery of this elliptical hole 1 being heated, a thickness-increasing die 2 which is of inverted cone form, whose convergent end part is smaller than the short axis of the hole 1 and the

divergent and part is
larger than the same is force- inserted into said hole 1 to
increase the
thickness of the peripheral part of the elliptical hole 1 of
the base material
P and curve said peripheral part downward. Thence, a forming
die 3 which is of
a conical shape and whose divergent end part is of the size
meeting the inside
diameter of the branch pipe to be formed is pulled from the
inside of the
elliptical hole 1 of the base pipe P to the outer side,
whereby the branch pipe
BP whose thickness is not much less than that of the base
pipe P is obtained.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-122627

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和55年(1980)9月20日

B 21 C 37/29

6644-4E

B 21 D 19/00

7454-4E

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 枝出し管の製造方法

イツ405

⑯ 特 願 昭54-30650

⑰ 発 明 者 藤森正

横浜市鶴見区尻手3-6-30

⑱ 出 願 昭54(1979)3月16日

⑲ 出 願 人 第一高周波工業株式会社

東京都中央区築地1-13-10

⑳ 発 明 者 井元巧博

㉑ 代 理 人 弁理士 小泉良邦

横浜市瀬谷区瀬谷町2446瀬谷ハ

明 細 書

1. 発明の名称

枝出し管の製造方法

2. 特許請求の範囲

母管の分岐管を設けるべき個所に長軸を母管の軸方向に向けた楕円孔を透設し、該母管の前記楕円孔の周辺を適宜のダイス等を用いて増肉した後、母管の楕円孔内側から、円錐形状で下端部が前記分岐管の内径に即した成形用ダイスを引抜いて分岐管を形成することを特徴とする枝出し管の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は母管から直接枝出し管を製造する方法に関するものである。

銅管から直接枝出し管を製造する方法としては、従来いくつかの提案がなされ、実用されており、それらの一般的な方法は母管に楕円孔を設けて母管の内側からダイスを引抜いて分岐管を形成する方法又はペルジ加工方法等であつて、一応、母管に一体の分岐管を具えた枝出し管を製造すること

ができるが、分岐管の内厚が母管のそれに比し減少するばかりでなく、分岐管の直径も母管のそれに比しかなり小さくしなければ、良質の枝出し管を製造できないという問題点があつた。

本発明は上記のような従来技術の問題点を解決することのできる枝出し管の製造方法を提供することを目的としてなされたもので、その構成は、母管の分岐管を設けるべき個所に長軸を母管の軸方向に向けた楕円孔を透設し、該母管の前記楕円孔の周辺を適宜のダイス等を用いて増肉した後、母管の楕円孔内側から、円錐形状で下端部が前記分岐管の内径に即した成形用ダイスを引抜いて分岐管を形成することを特徴とするものである。

即ち、本発明方法は、第1図に示すように、母管(9)の分岐管を設けるべき個所に長軸がその軸線に向くように楕円孔(1)を設け、この楕円孔(1)の周辺を加熱しながら、該孔(1)に、銅円錐状で細端部が該孔(1)の短軸より小さく太端部がそれより大きい増肉用のダイス(2)を圧入して母材(9)の楕円孔(1)の周辺を増肉すると共に該周辺を下方に彎曲し、

然る後に第2図に示すように、円錐形状で太端部が形成すべき分岐管の内径に即した大きさの成形用ダイス(3)を母管(2)の橢円孔内側から該橢円孔(1)を通して母管(2)の外側に引抜くことにより、母管(2)に比し肉厚があまり減少しない分岐管(BP)を形成して枝出し管を製造しようとするものであつて、母材(2)の橢円孔(1)の周辺を増肉する場合、上記においては、倒円錐状のダイス(2)を用いたが、本発明はこれに限られることなく、他の適宜手段を採用してもよい。

また、上記においては、増肉用のダイス(2)と成形用のダイス(3)とを別体にしたが、能率よく枝出し管を製造するためには、両ダイス(2)(3)を一体にして作業を行なうようにすればよい。

第3図及び第4図はダイス(2)(3)を一体にして作業を行なう状態を示すもので、増肉用のダイス(2)を母管(2)の橢円孔(1)の外側に、また成形用のダイス(3)を同じく内側にそれぞれ配し、それらを突合わせ、連結杆(4)により連結して、橢円孔(1)の周辺を加熱しながら又は加熱した後、連結杆(4)を操作し

て前記両ダイス(2)(3)を母管(2)の内外側方向に往復動させるか、又はそれらを回転させながら前記と同様に往復動させて、母管(2)の橢円孔(1)の周辺を増肉し、然る後に成形用ダイス(3)を母管(2)内から橢円孔(1)を通して引抜くことにより分岐管(BP)を形成し、枝出し管を製造するのである。

上記のように本発明方法は、母管(2)の分岐管(BP)を設けるべき個所に橢円孔(1)を設け、該橢円孔(1)の周辺を適宜の手段により予め増肉し、母管(2)の内側から分岐管成形用のダイス(3)を前記橢円孔(1)を通して引抜くことにより分岐管(BP)を形成する際に、分岐管(BP)の肉厚が母管(2)のそれに比し減少するのを防ぐと共に、比較的大きい直径の分岐管(BP)を形成できるようにしたものであつて、橢円孔(1)の大きさは形成すべき分岐管の大きさにより予め計算された大きさにするものとし、また該橢円孔(1)の周辺の加熱に際しては、例えば第5図に示すように、橢円孔(1)の長軸両端部において、半円状の中央点と両端部とに温度差をつけられ、良好な効果を得られる。

突厥に、従来方法により、STPG38, 6B $\times \frac{B}{40}$ (外径165.2mm, 肉厚7.48mm)の母管に、短軸36mm, 長軸72mmの橢円孔を設け、4B $\times \frac{B}{40}$ (外径114.3mm, 肉厚6mm)で高さ15mmの分岐管を形成しようとしたが、突厥に形成された分岐管の平均肉厚は5.43mmで、減肉率は27.4%であつたのに対し、本発明方法により、STPG38, 6B $\times \frac{B}{40}$ (外径165.2mm, 肉厚7.24mm)の母管に、短軸26mm, 長軸62mmの橢円孔を設け、その周辺を増肉した後、前記と同様の分岐管を形成しようとしたところ、突厥に形成された分岐管の平均肉厚は6.01mmで、減肉率は17%であり、従来方法に比し減肉率は約10%減少した。

本発明は上述の通りであつて、本発明方法によれば、従来方法に比し分岐管の減肉率を減少させることができるのは、本発明方法においては、橢円孔を従来方法より小さくして増肉用のダイスにより母管の前記橢円孔の周辺を増肉した後成形用ダイスにより分岐管を形成するようにしたからであつて、従来方法例えば特公昭30-8916号公報

に記載された方法のような短尺管のみならず、長尺管の枝出し管も製造できる上に、母管を軸方向に圧縮したり曲げたりする必要もないので、そのための設備は不用なため、設備費は安く、また、分岐管を適宜のピッチで備えた長尺管を得ようとする場合、従来は市販のチーズを溶接しているが、本発明方法によれば、長尺管に直接所望のピッチで分岐管を形成できるので、ピッチ精度の高い製品を低廉に得られ、更に全体として、母管に比し比較的大きい分岐管を具えた枝出し管の製造も可能である。

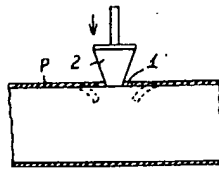
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明方法の一例の増肉工程を示す縦断正面図、第2図は分岐管形成工程を示す縦断正面図、第3図は本発明方法の別例の縦断正面図、第4図は同じく縦断側面図、第5図は加熱時の温度分布を示す平面図である。

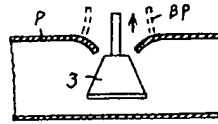
(2)・・・母管、(1)・・・橢円孔、(2)・・・増肉用ダイス、(3)・・・成形用ダイス

代理人 小 泉 良 郎

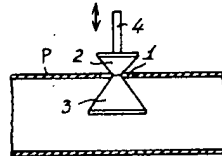
第 1 図



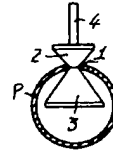
第 2 図



第 3 図



第 4 図



elliptical hole

第 5 図

